



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES

PDM115

Ciclo I-2014

GUIA DE LABORATORIO N° 9 A

(Servicio Web Netbeans-java,Glassfish MySQL)

Objetivo:

Crear servicios web utilizando la arquitectura REST, para obtener información desde un servidor web montado localmente con el que se conecta una base de datos MySQL.

Requerimientos previos:

- Instalar WampServer(Version 2.2)
- Instalar Netbeans 7.3
- Conocer comandos DDL y DML en MySql.
- Instalar el addon "RESTClient, a debugger for RESTful web" para Mozilla Firefox

Indice

Tabla de contenido

Creación de Base de Datos	1
Primero iniciamos el wampserver	1
Crear la Base de Datos	2
*Parte Opcional	3
Script de Base de datos CARNET	4
Prueba de llaves primarias:	6
Creación de Servicios web(con asistentes)	8
1. Crear el Proyecto	8
2. Conectando a la Base de Datos	11
3. Creación de las Clases Entidad	13
4. Creación de los servicios web	19
5. Probando los servicios web	22
Instalar Plugin de Firefox	23
Obtener los datos de todos los alumnos en XML	24
Obtener los datos de un alumno por medio de su carnet en JSON:	26
Obtener los datos de todas las materias	27
Obtener los datos de una materia por medio de su código;	27
Obtener la nota de un alumno para una materia y ciclo dado:	27
Guardar los datos de un nuevo alumno	28
Guardar los datos de una nueva materia	31
Guardar las notas de un alumno	32
Modificar los datos de un alumno	34
Modificar los datos de una Nota	35
Eliminar los datos de un alumno	36
6. Desplegando en un entorno de Producción (en casa y aplicable a la prueba final para su proyecto etapa2)	37
Pruebas de casa	44
Guardar tus datos materia en servidor	44



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

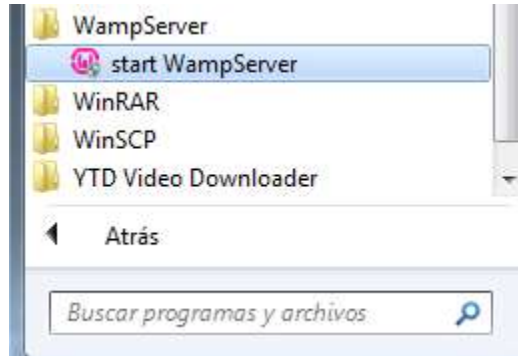
Pruebas en Servidor de EISI.....	44
Guardar tus datos materia en servidor	44
Casos especiales... ..	44
El archivo my.cnf	44
Añadir un usuario genérico a mysql.....	45



Creación de Base de Datos

Primero iniciamos el wampserver

Clic en inicio, todos los programas, WampServer, start wampserver

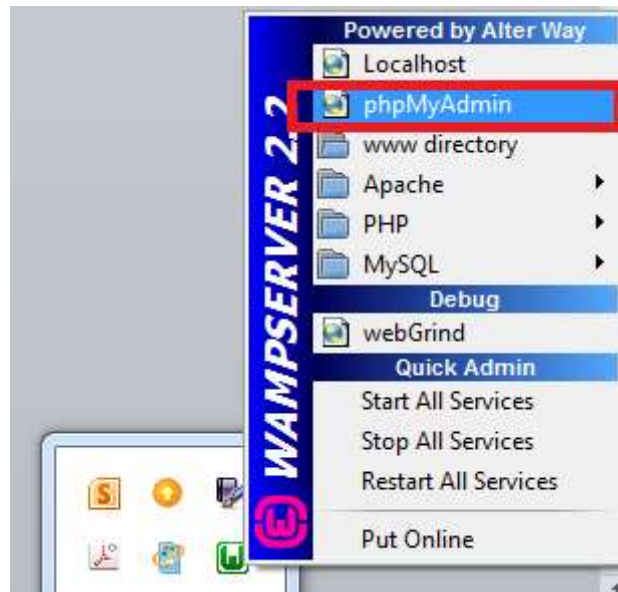


Vea que este el icono en verde, para proseguir, si ve otro color, consulte a su instructor.





Presione el icono verde y entre a Phpmyadmin



Crear la Base de Datos

Entre a base de datos, póngale nombre a su base como el de su carnet, luego presione crear.



Bases de datos

Crear base de datos ?

carnet

Cotejamiento

Crear

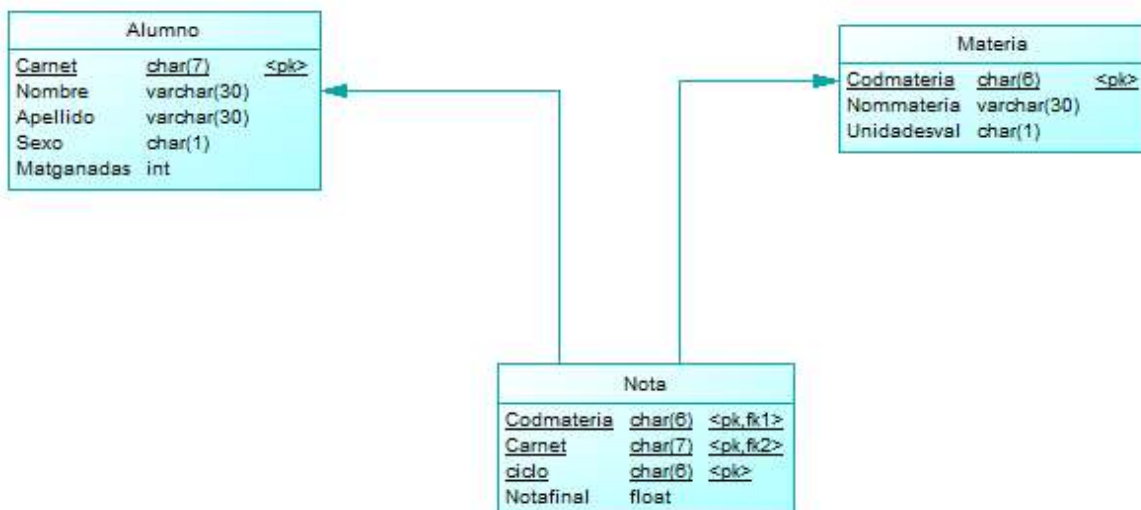


Después buscamos al lado izquierdo la base y presionamos clic sobre ella



*Parte Opcional

Si deseamos crear la base de datos a partir de un modelo conceptual podemos utilizar el archivo modelo_guia08.cdm y generar archivo físico(MySQL) y crear Script de Base de Datos.



Fin de parte opcional



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

Presionamos clic en SQL e insertamos el script(abajo) en la parte que se indica

Ejecutar la(s) consulta(s) SQL en la base de datos carnet: ?

1

<<insertar script aqui>>

Limpiar

[Delimitador :] ☒ Mostrar esta consulta otra vez ☐ Mantener la caja de texto con la consulta Continuar

Script de Base de datos CARNET

```
/*=====*/
/* DBMS name: MySQL 5.0 */
/* Created on: 31/05/2013 18:04:40 */
/*=====*/
drop table if exists ALUMNO;
drop table if exists MATERIA;
drop table if exists NOTA;
/*=====*/
/* Table: ALUMNO */
/*=====*/
create table ALUMNO
(
  CARNET char(7) not null,
  NOMBRE varchar(30) not null,
  APELLIDO varchar(30) not null,
  SEXO char(1) not null,
  MATGANADAS int,
```



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

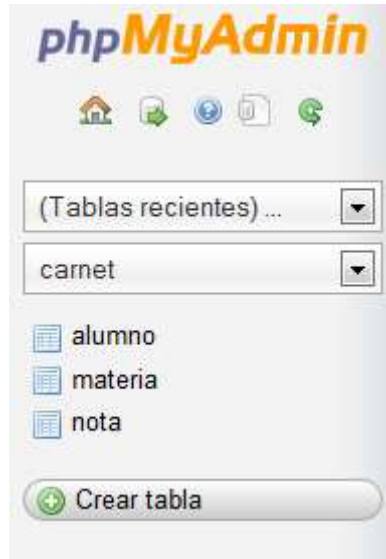
Ciclo I-2014

```
primary key (CARNET)
);
/*=====*/
/* Table: MATERIA */
/*=====*/
create table MATERIA
(
    CODMATERIA      char(6) not null,
    NOMMATERIA      varchar(30) not null,
    UNIDADESVAL     char(1) not null,
    primary key (CODMATERIA)
);
/*=====*/
/* Table: NOTA */
/*=====*/
create table NOTA
(
    CODMATERIA      char(6) not null,
    CARNET          char(7) not null,
    CICLO           char(6) not null,
    NOTAFINAL       float,
    primary key (CODMATERIA, CARNET, CICLO)
);
alter table NOTA add constraint FK_POSEE foreign key (CODMATERIA)
references MATERIA (CODMATERIA) on delete restrict on update restrict;
alter table NOTA add constraint FK_TIENE foreign key (CARNET)
references ALUMNO (CARNET) on delete restrict on update restrict;
```

Luego presionamos continuar



Ahora actualice la página (F5 o clic derecho recargar) para ver sus tablas.



Prueba de llaves primarias:

(Probamos una por una la ejecución de las líneas de comando en cada tabla(SQL). La primera línea se debe ejecutar correctamente y la segunda debe generar error)

En Alumno

```
INSERT INTO ALUMNO VALUES ('NN00001','Nuevo','Nuevo','M',0);
```

```
INSERT INTO ALUMNO VALUES ('NN00001','Nuevo','Nuevo','M',0);
```

En Materia

```
INSERT INTO MATERIA VALUES('MAT115','MATEMATICAS I',4);
```

```
INSERT INTO MATERIA VALUES('MAT115','MATEMATICAS I',4);
```

En Nota

```
INSERT INTO NOTA VALUES('MAT115', 'NN00001','1',2);
```

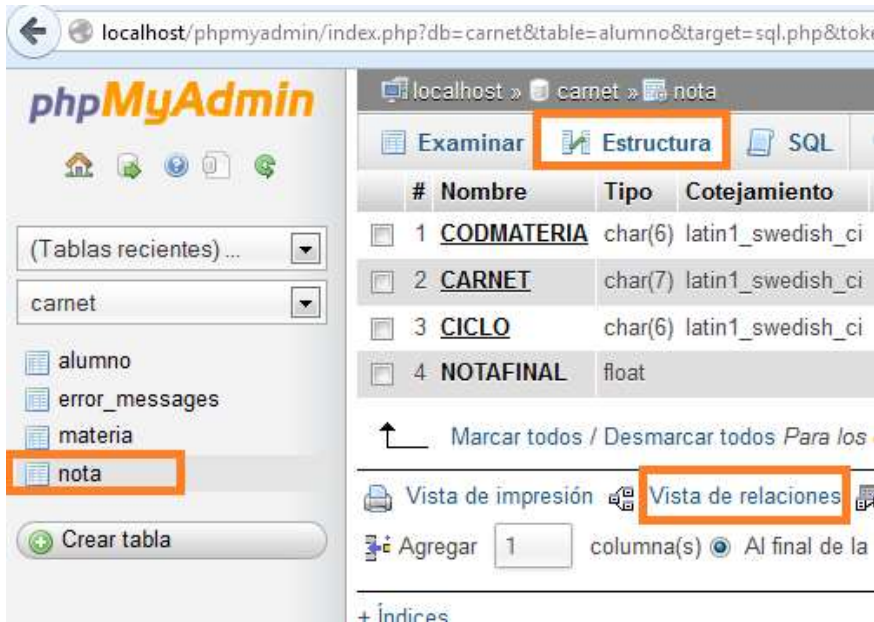
```
INSERT INTO NOTA VALUES('MAT115', 'NN00001','1',2);
```



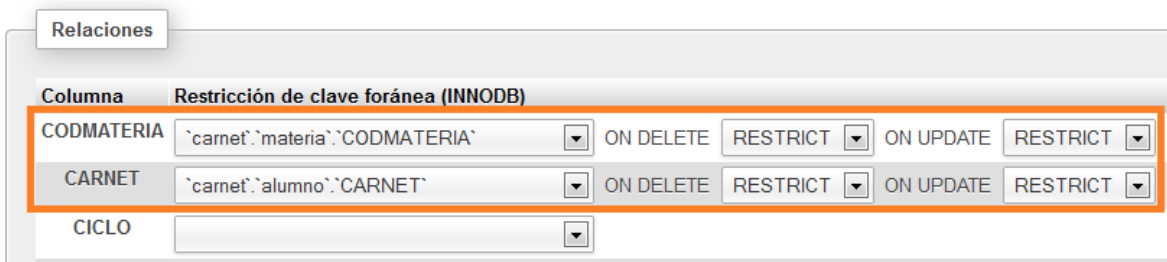
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

- 1) Verificamos en la tabla nota. Que existe la integridad Referencial(Clic en tabla NOTAS, clic en Estructura y clic en vista relaciones)



Veremos que efectivamente están activadas las restricciones de Foreign Key para modalidad RESTRICT en OPERACIÓN UPDATE Y DELETE.



Aunque no aparezca, Las restricciones anteriores son válidas para INSERT.

- 2) Probar integridad referencial de nota con las tablas Materia y Alumno

Probamos la integridad referencial (con un carnet que no tiene referencia en la tabla alumno)

```
INSERT INTO NOTA VALUES('MAT115', 'NN00002', '1', 2);
```

Probamos la integridad referencial (con un codmateria que no tiene referencia en la tabla materia)

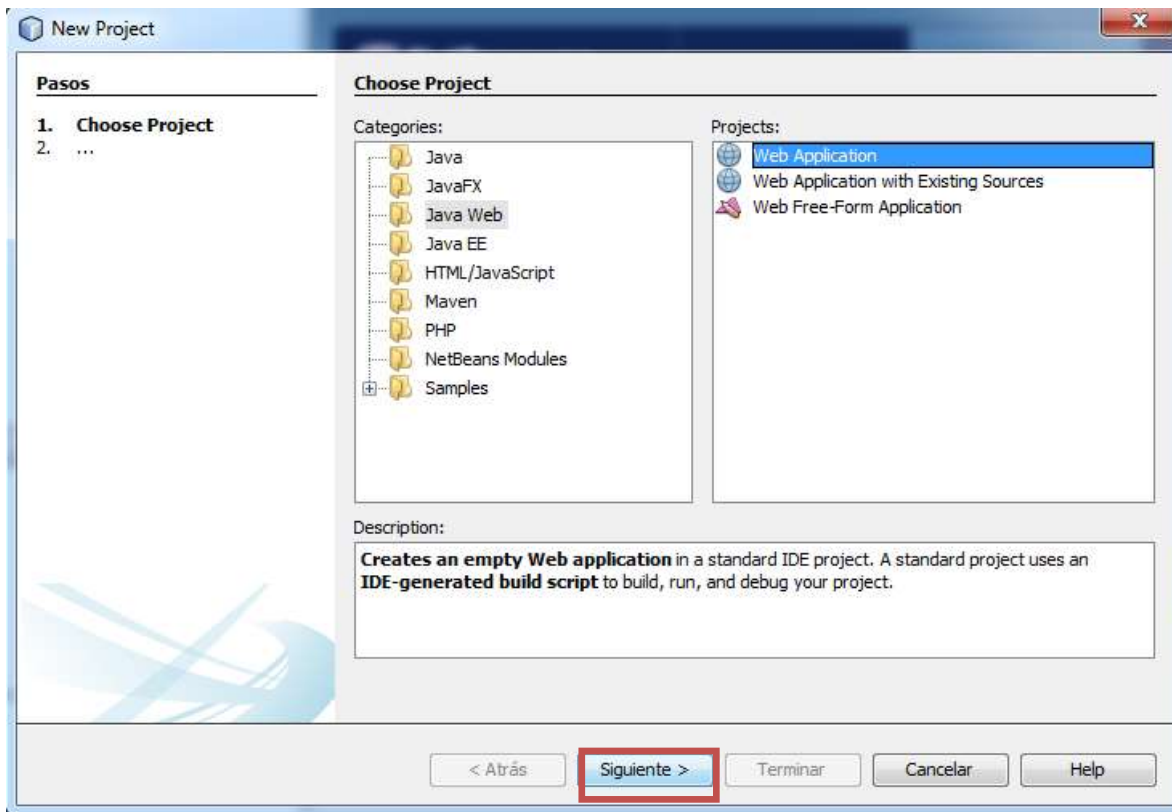
```
INSERT INTO NOTA VALUES('MAT215', 'NN00001', '1', 2);
```



Creación de Servicios web(con asistentes)

1. Crear el Proyecto

Como primer paso ejecutamos NetBeans IDE y dentro del menú “File” seleccionamos “New Project”, “Java Web”, “Web Application” y presionamos el botón “Siguiente”:





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

En la siguiente ventana establecemos el nombre(CarnetWebApplicationDB) y la ubicación del proyecto, luego presionamos el botón “Siguiente”:

New Web Application

Pasos

1. Choose Project
- 2. Name and Location**
3. Server and Settings
4. Frameworks

Name and Location

Project Name:

Project Location:

Project Folder:

☐ Use Dedicated Folder for Storing Libraries

Libraries Folder:

Different users and projects can share the same compilation libraries (see Help for details).

< Atrás **Siguiente >** Terminar Cancelar Help

Continuamos sin alterar las configuraciones del Servidor y versión de javaEE. Presione Siguiente.

New Web Application

Pasos

1. Choose Project
2. Name and Location
- 3. Server and Settings**
4. Frameworks

Server and Settings

Add to Enterprise Application:

Server:

Java EE Version:

☐ Enable Contexts and Dependency Injection

☒ Set Source Level to 6

Recommendation: Source Level 6 should be used in Java EE 6 projects.

Context Path:

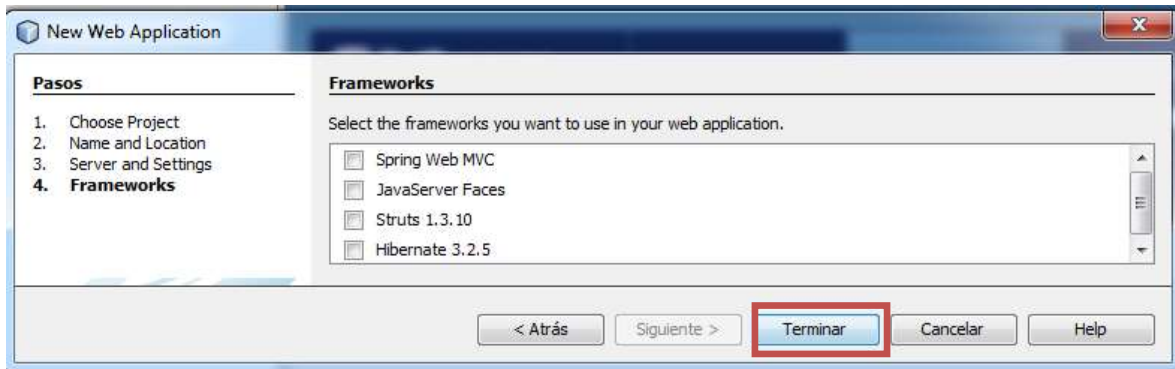
< Atrás **Siguiente >** Terminar Cancelar Help



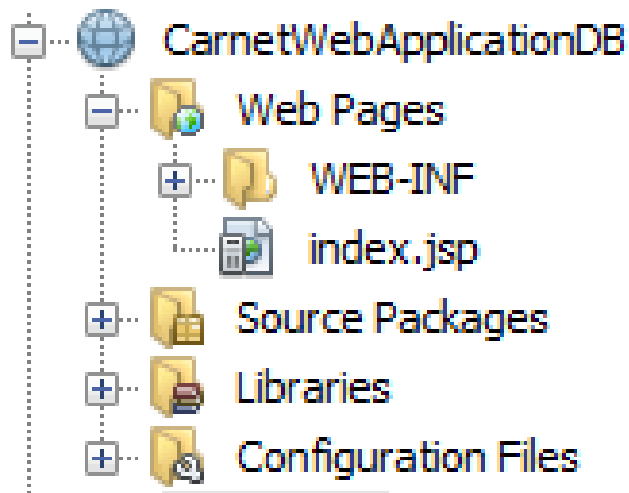
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

Por último podemos seleccionar un Framework, para nuestro caso dentro del desarrollo de esta guía no aplica, por lo tanto presionamos el botón “Terminar”



Una vez creado tendremos la siguiente estructura dentro de la vista de Proyectos:

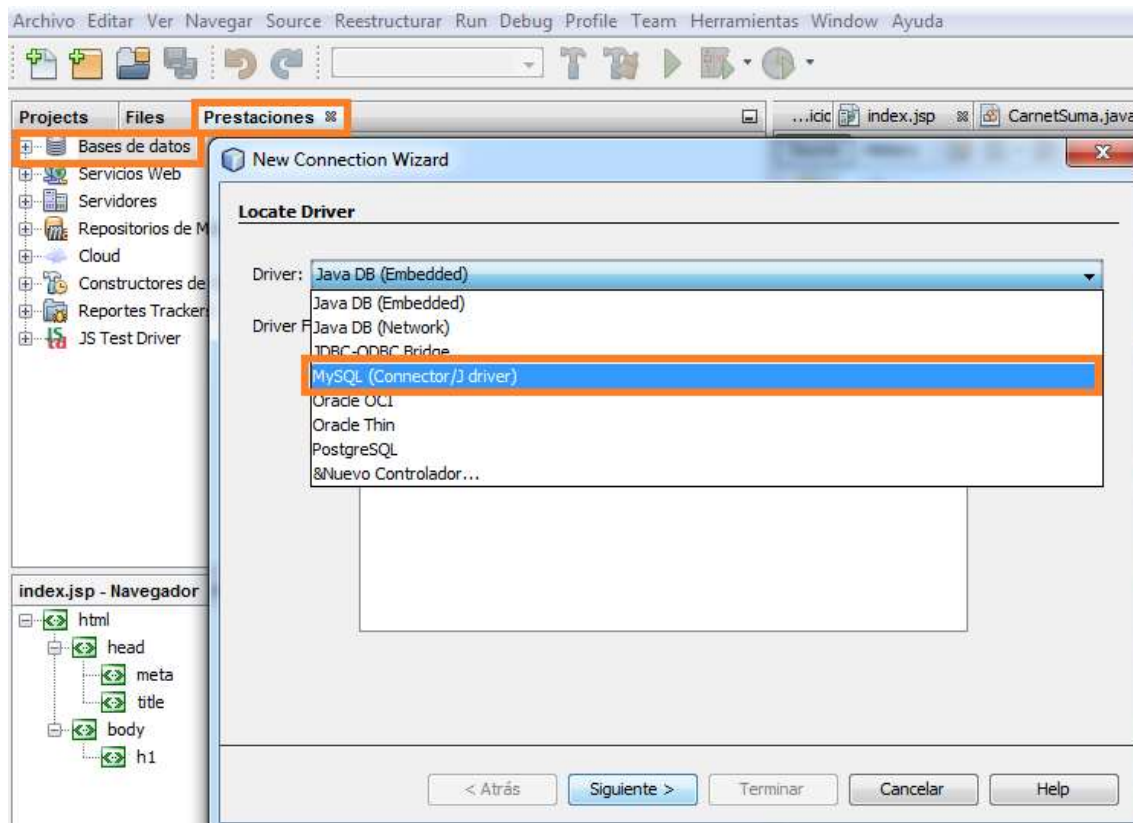




2. Conectando a la Base de Datos

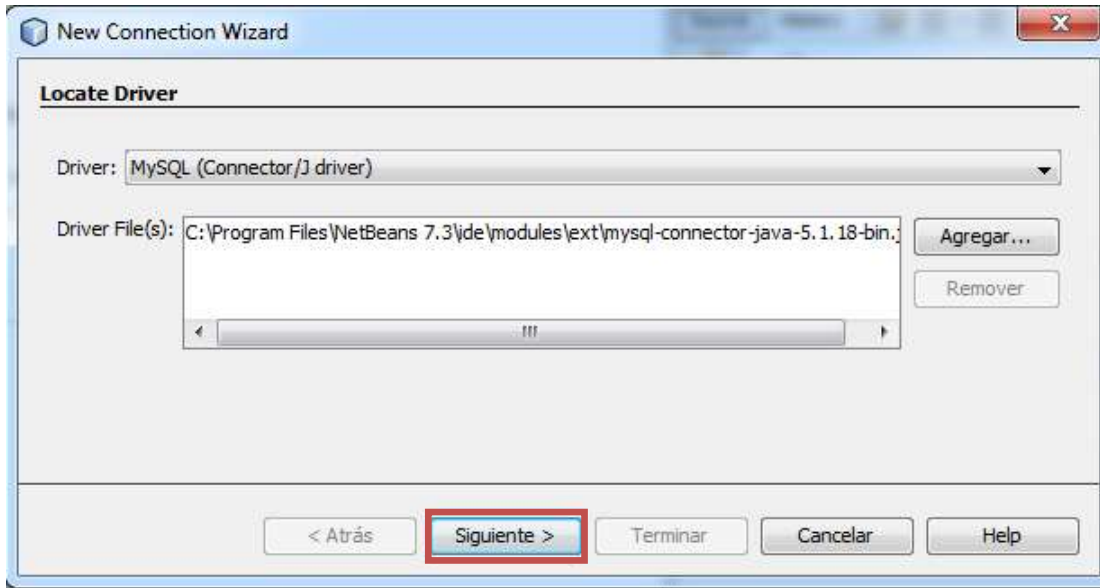
Ahora crearemos la conexión a nuestra base de datos CARNET en MySQL, dentro del panel del proyecto iremos a la pestaña “Prestaciones” y al hacer click derecho sobre “Bases de Datos” seleccionamos “New Connection”

Se desplegará un asistente para la nueva conexión, en la opción “Driver” seleccionamos en la lista la opción “MySQL (Connector/J driver)”

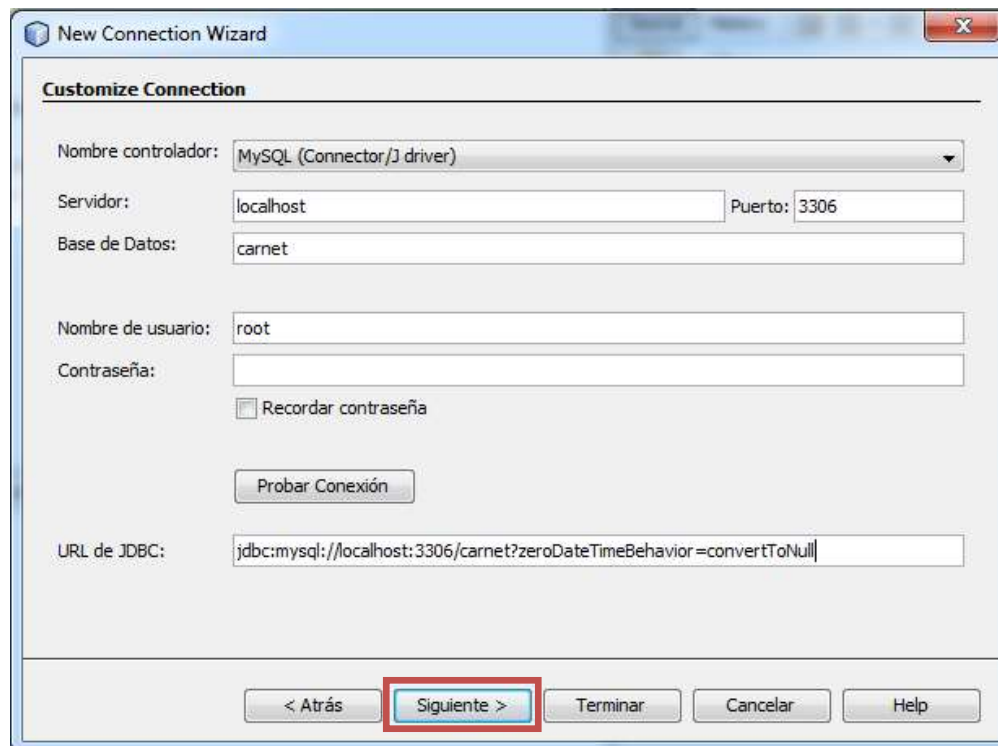




Una vez seleccionado MySQL presionamos sobre el botón “Siguiente”:

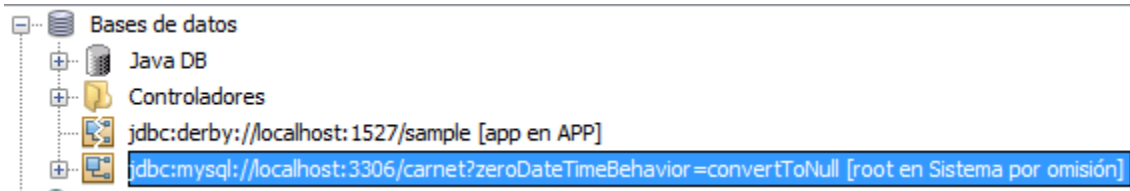


En la siguiente ventana establecemos los valores para la conexión a la Base de Datos, el nombre, usuario y password. Para comprobar que los valores son correctos presionamos el botón “Test Connection”, una vez correcta la conexión presionamos sobre el botón “Finish”



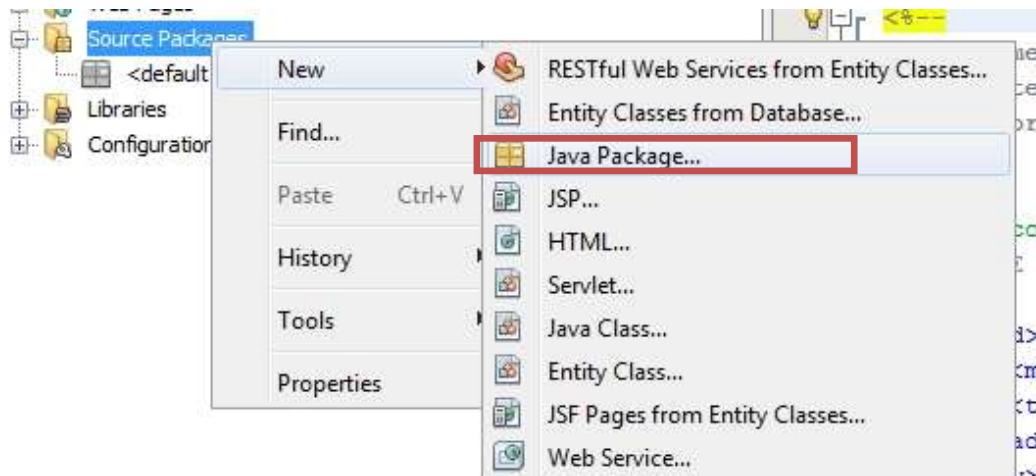


Una vez creada la conexión se puede visualizar dentro de la pestaña “Prestaciones”



3. Creación de las Clases Entidad

Ahora dentro de la pestaña “Projects” crearemos dos paquetes, el primero llamado “sv.ues.fia.carnet.entidad” contendrá las clases entidad generadas de nuestra base de datos, el segundo “sv.ues.fia.carnet.servicio” tendrá las clases que contienen los servicios web. Para ello hacemos click derecho sobre “Source Packages” → “New” → “Java Package”

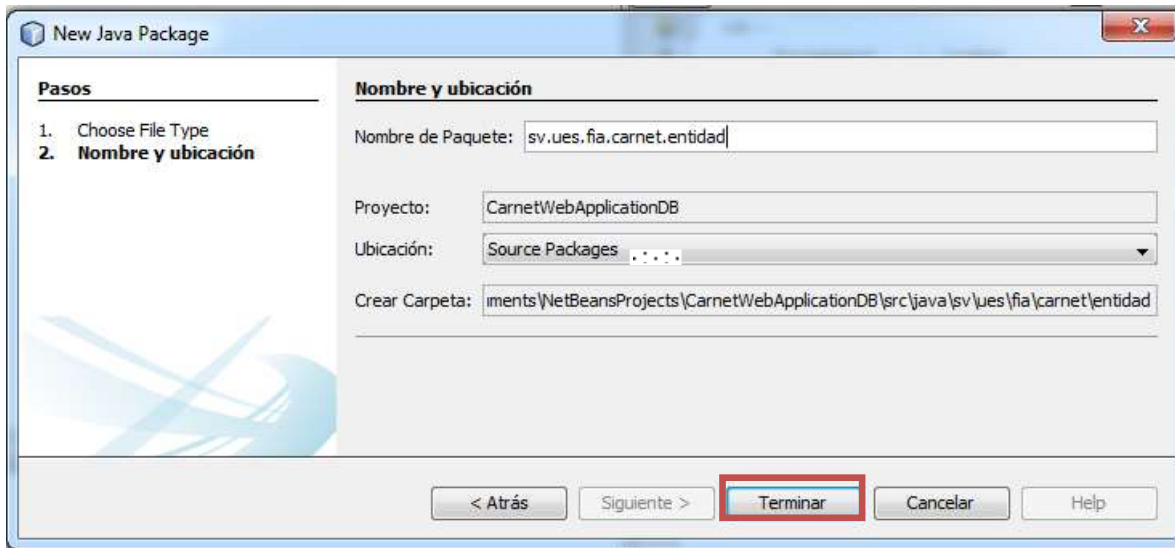




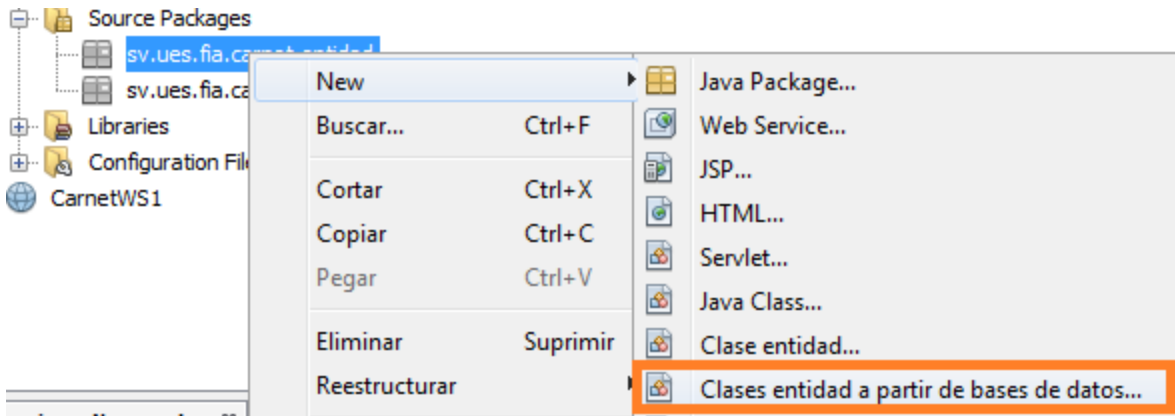
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

Establecemos el nombre y presionamos el botón “Terminar”, repetimos este procedimiento para crear el otro paquete.

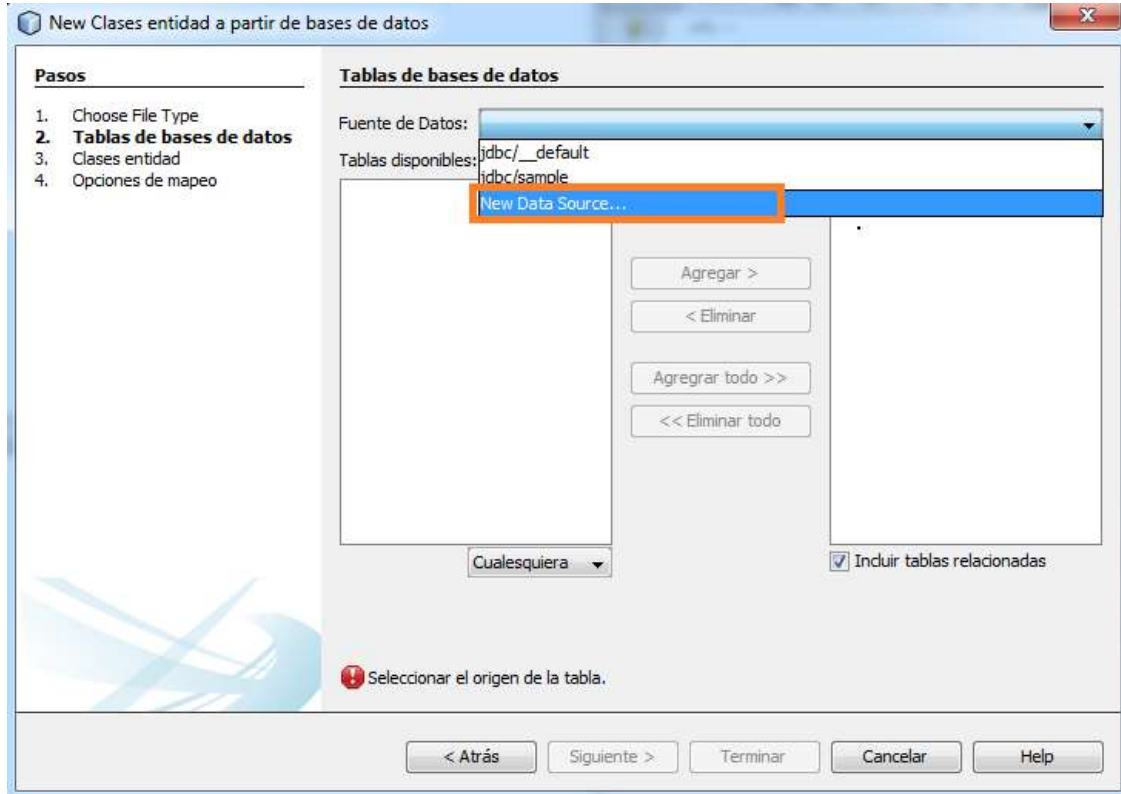


Ahora hacemos click derecho sobre el paquete “sv.ues.fia.carnet.entidad” y buscamos la opción “New” → “Clases entidad a partir de bases de datos”

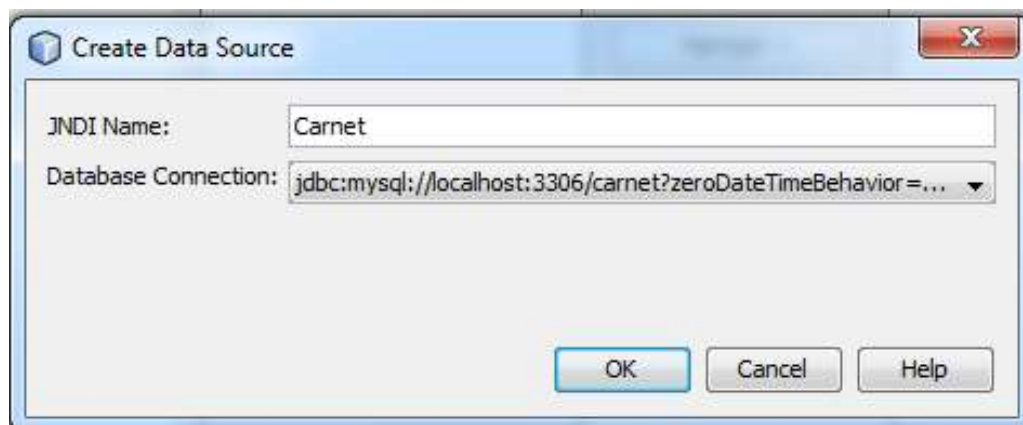




Después de seleccionar “Clases entidad a partir de bases de datos” se muestra la siguiente ventana donde debemos indicar la conexión que corresponde a nuestra Base de Datos, en la opción “Fuente de Datos” seleccionamos “New Data Source”



En el siguiente cuadro colocamos Carnet en la opción “JNDI Name”, y en “Database Connection” deberá aparecernos la que fue creada con anterioridad, la seleccionamos y presionamos el botón “OK”

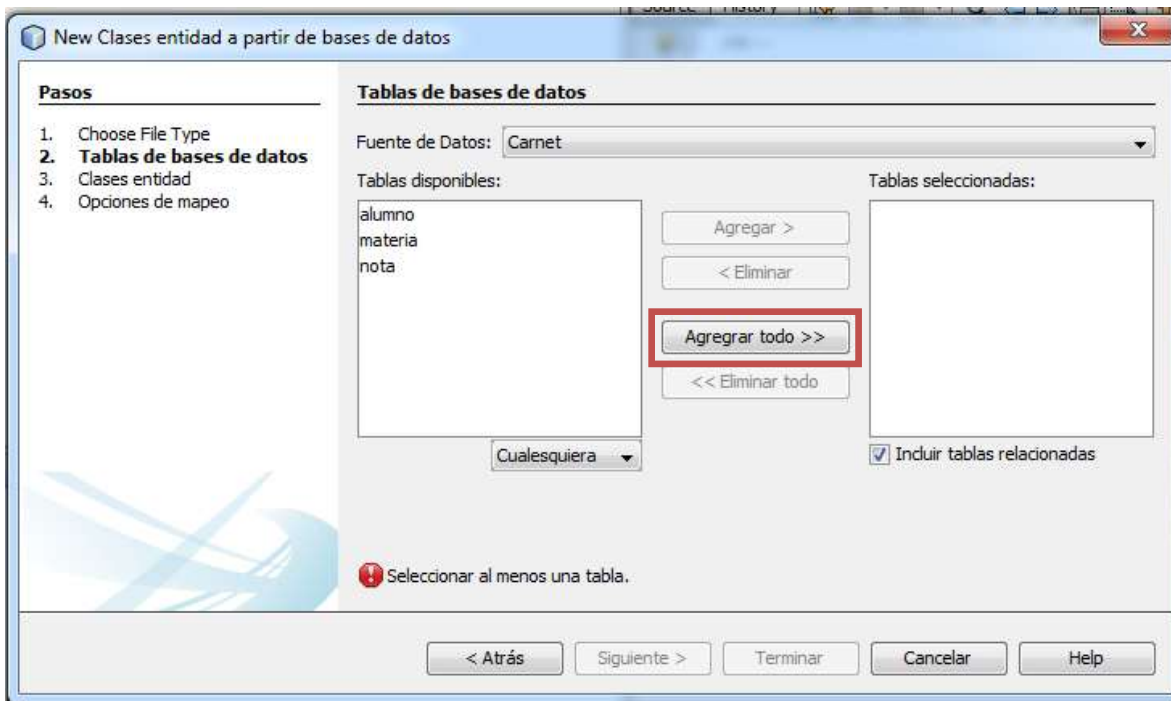




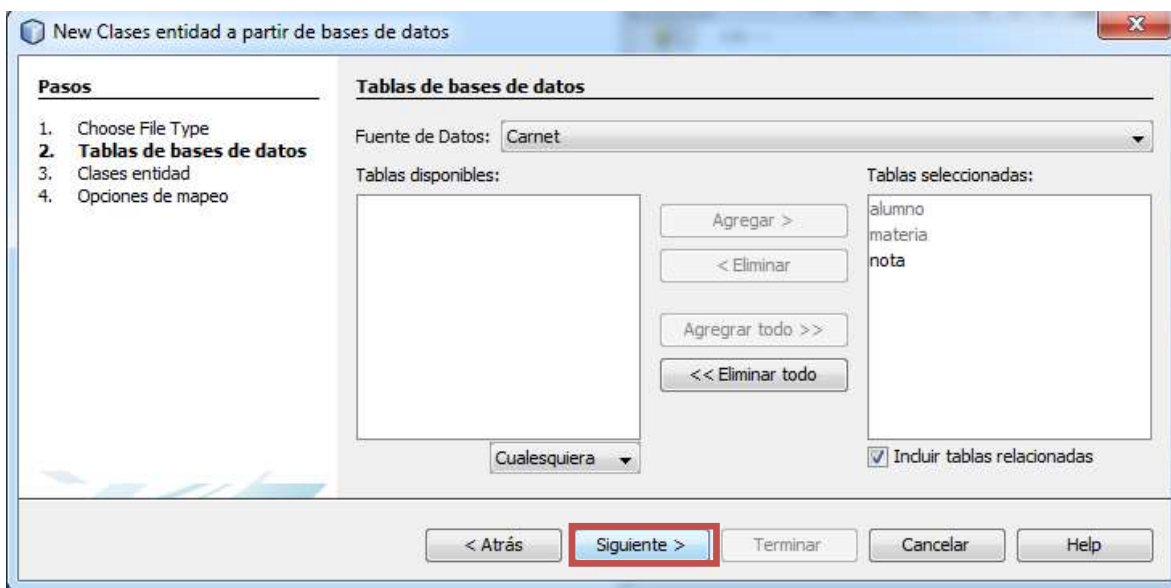
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

Una vez realizado podemos observar que aparecerán las tablas de nuestra base, presionamos el botón “Agregar todo” para crear las clases de todas las tablas



Luego presionamos el botón “Siguiente”





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

En la siguiente ventana verificamos que el paquete que contendrá nuestras clases sea “sv.ues.fia.carnet.entidad”, y estén seleccionadas solamente las opciones que muestra la imagen, luego presionamos el botón “Siguiete”.

New Clases entidad a partir de bases de datos

Pasos

1. Choose File Type
2. Tablas de bases de datos
3. **Clases entidad**
4. Opciones de mapeo

Clases entidad

Especifique los nombres y la ubicación de las clases entidad.

Nombre de clase:

Tabla de bases de datos	Nombre de clase	Tipo de generación
alumno	Alumno	Nuevo
materia	Materia	Nuevo
nota	Nota	Nuevo

Proyecto: CarnetWebApplicationDB

Ubicacion: Source Packages

Paquete: sv.ues.fia.carnet.entidad

☐ Generar anotaciones de consulta con nombre para campos persistentes

☒ Generar anotaciones JAXB

☒ Crear Unidad de Persistencia

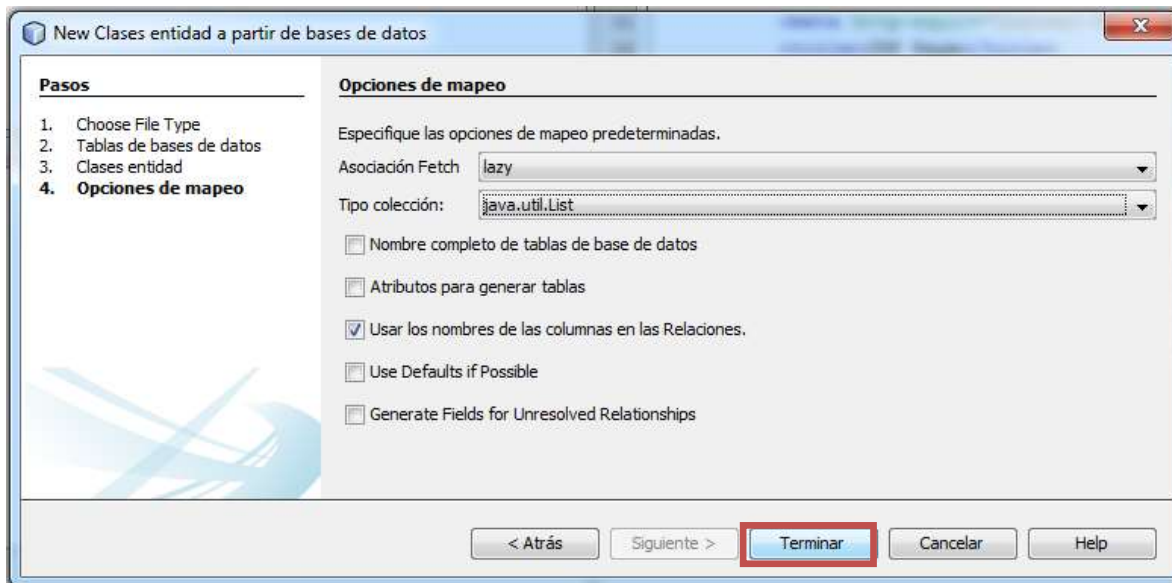
< Atrás **Siguiete >** Terminar Cancelar Help



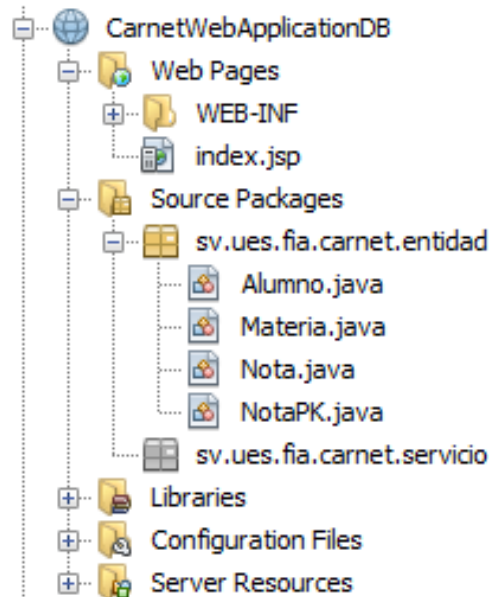
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

Por último especificamos las opciones del mapeo de entidades, en la opción “Association Fetch” seleccionamos “lazy” y en “Collection Type” seleccionamos “java.util.List” y las demás opciones tal como muestra la imagen. Para finalizar presionamos el botón “Terminar”

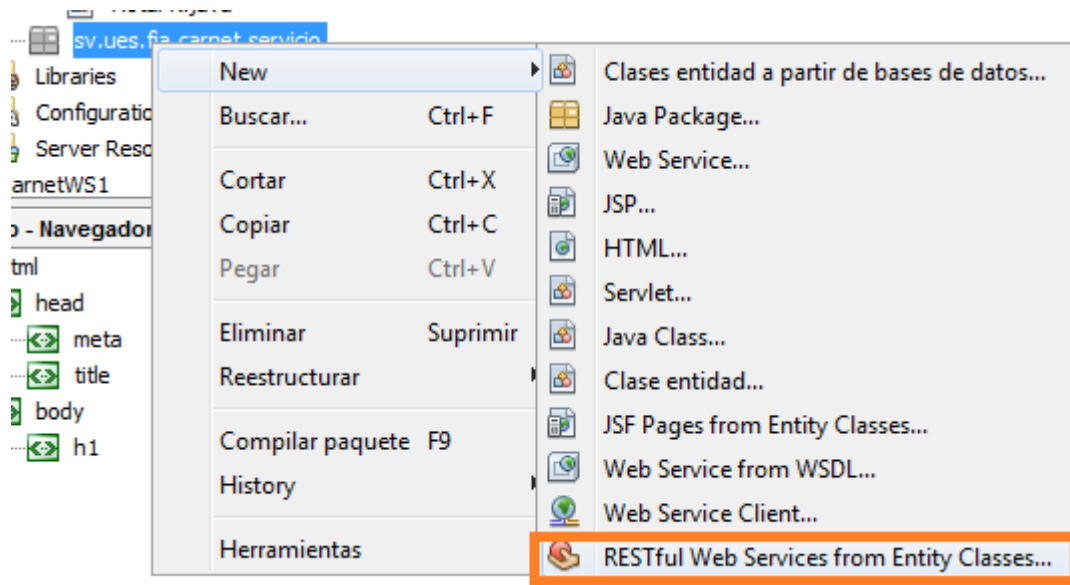


Una vez completado podemos observar las Clases creadas dentro de nuestro paquete, como se puede observar cada una representa la abstracción de la correspondiente tabla con sus campos, la clase NotaPK es generada ya que la llave primaria de nuestra tabla Nota está compuesta por 3 campos (Carnet, CodMateria y Ciclo), y es necesario englobar dicha llave primaria en un solo objeto que contenga dichos campos.



4. Creación de los servicios web

Ahora crearemos las clases controladoras que implementan los servicios web, para ello seleccionamos nuestro paquete “sv.ues.fia.carnet.servicio” y hacemos click derecho, luego buscamos la opción “New” → “RESTful Web Services from Entity Classes”

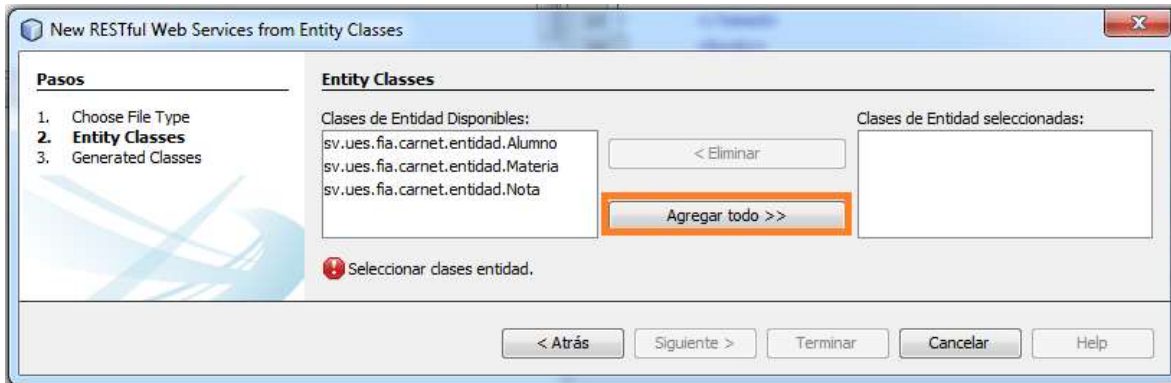


Presionamos “Next” y nos mostrará la siguiente ventana donde se muestran las clases entidad disponibles, presionamos el botón “Agregar todo” para generar los servicios de todas las clases

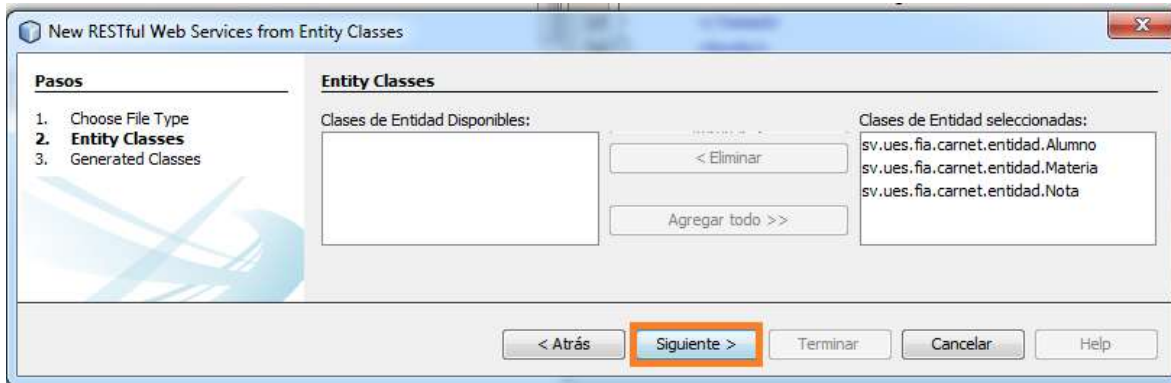


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014



Luego presionamos el botón “Siguiete”



En la siguiente ventana verificamos que nuestros servicios sean creados en el paquete especificado “sv.ues.fia.carnet.servicio”, y seleccionamos la opción “Use Jersey specific features”, para finalizar presionamos el botón “Terminar”.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

New RESTful Web Services from Entity Classes

Pasos

1. Choose File Type
2. Entity Classes
3. **Generated Classes**

Generated Classes

Project: CarnetWebApplicationDB

Location: Source Packages

Resource Package: sv.ues.fia.carnet.servicio.service

☒ Use Jersey specific features

REST Application Package: org.netbeans.rest.application.config

REST Application Class Name: ApplicationConfig

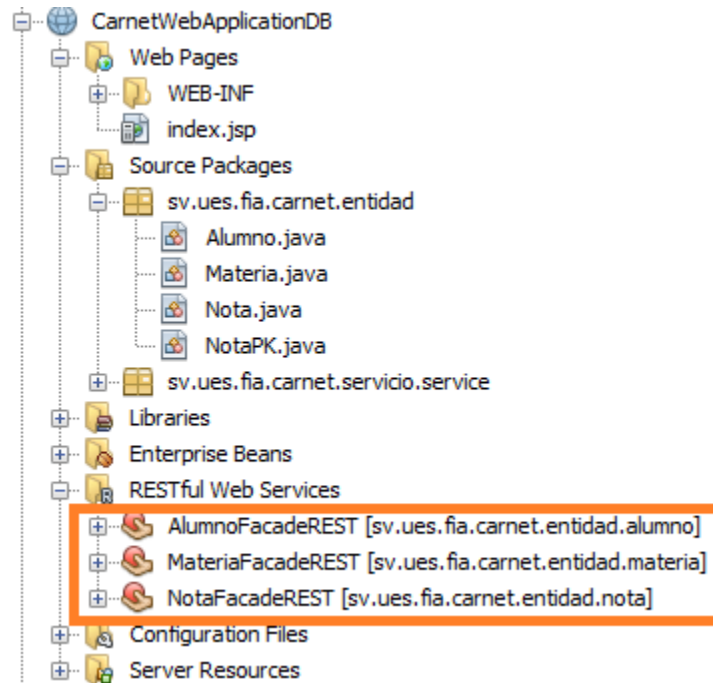
< Atrás Sigiente > **Terminar** Cancelar Help



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

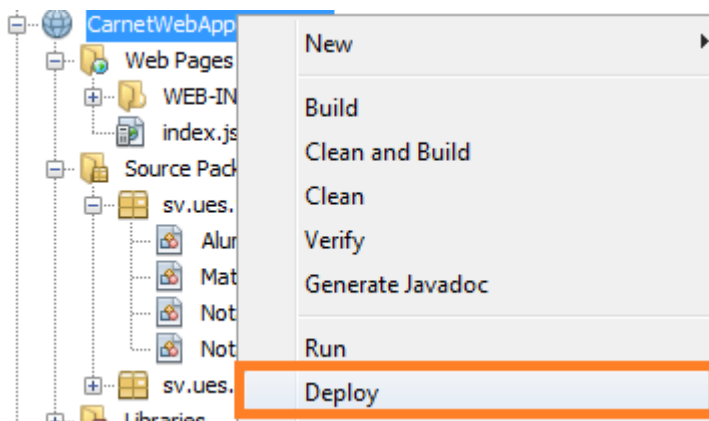
Ciclo I-2014

Una vez creados los servicios web podemos observar las clases controladoras dentro de la vista del proyecto.



5. Probando los servicios web

Hasta este punto ya tenemos todo listo para probar los servicios web, para ello primero es necesario desplegar la aplicación dentro del servidor, para ello seleccionamos el proyecto haciendo click derecho sobre él y buscando la opción “Deploy”





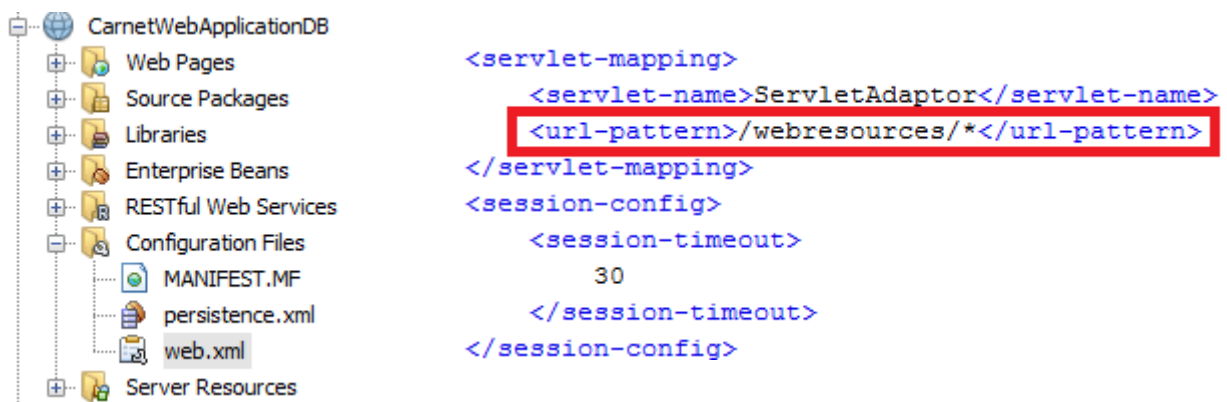
Esperamos mientras carga el servidor GlassFish y se despliegan los servicios, podemos consultar la consola del servidor para verificar el correcto despliegue:

```
Salida
CarnetWebApplicationDB (run-deploy) | Proceso de bases de datos Java DB | GlassFish Server 3.1.2
INFO: Initiating Jersey application, version 'Jersey: 1.11.1 03/31/2012 06:49 PM'
INFO: Binding the EJB class sv.ues.fia.carnet.servicio.service.AlumnoFacadeREST to EJBManagedComponentProvider
INFO: Binding the EJB class sv.ues.fia.carnet.servicio.service.MateriaFacadeREST to EJBManagedComponentProvider
INFO: Binding the EJB class sv.ues.fia.carnet.servicio.service.NotaFacadeREST to EJBManagedComponentProvider
INFO: WEB0671: Loading application [CarnetWebApplicationDB] at [/CarnetWebApplicationDB]
INFO: CarnetWebApplicationDB se ha desplegado correctamente en 5.043 milisegundos.
```

Instalar Plugin de Firefox

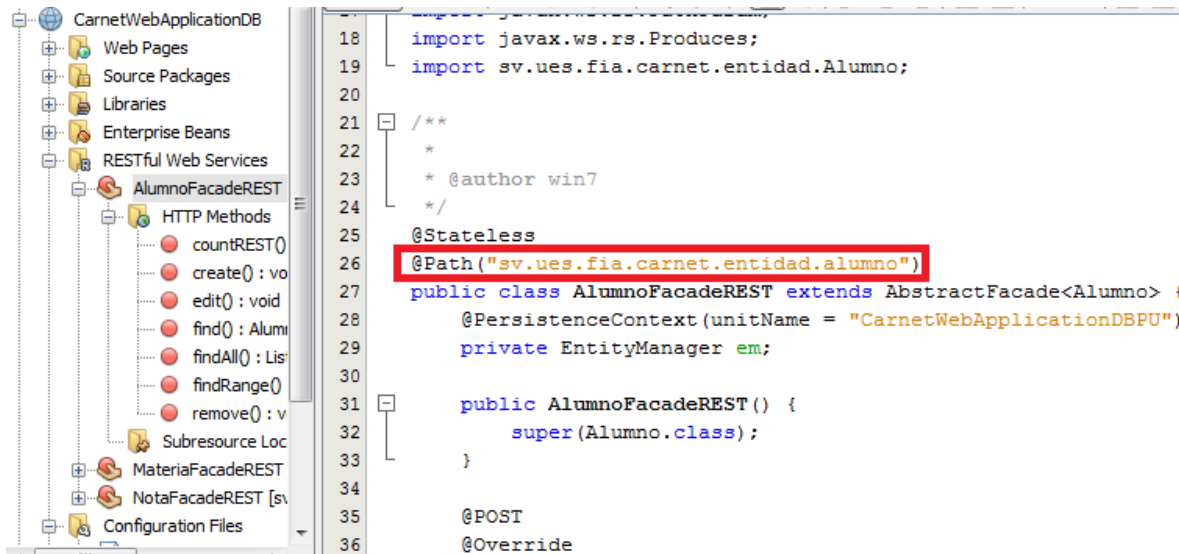
Para verificar el funcionamiento de los servicios web podemos acceder desde un navegador a las URL que se presentan para cada caso, con esto obtendremos los datos en formato XML, sin embargo existen herramientas especiales que nos permiten una mejor depuración para este tipo de servicios, en esta guía se utiliza la extensión para el navegador Firefox llamada “REST Client” (<https://addons.mozilla.org/es/firefox/addon/restclient/>) esta herramienta también nos permite establecer otras opciones de petición de datos a los servicios web, como por ejemplo en lugar de obtener los datos en formato XML los podemos obtener en formato JSON.

La URL de los servicios se especifica mediante el archivo de configuración **web.xml** tal como muestra las siguientes imágenes:





Y para cada controlador de servicios se especifica su dirección mediante la anotación `@Path` como se muestra en la imagen:



A continuación se presenta un conjunto de operaciones como ejemplo:

Obtener los datos de todos los alumnos en XML

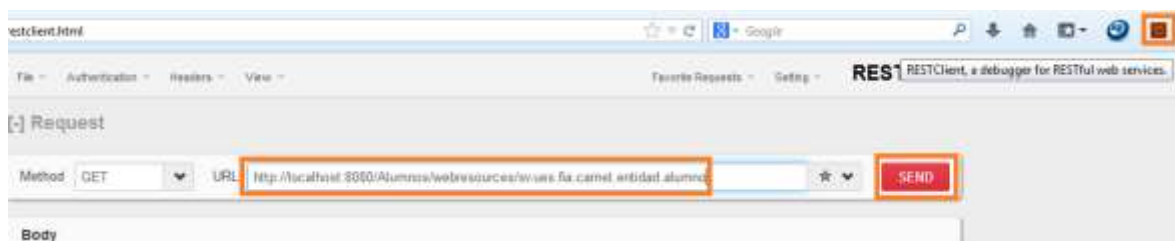
Cargamos el Firefox y entramos al plugin que acabamos de instalar

Entramos los parámetros:

Método: GET

URL:

<http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.alumno>





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

Presionamos el botón “SEND”

Veremos primeramente la cabecera de la respuesta

[.] Response

Response Headers Response Body (Raw) Response Body (Highlight) Response Body (Preview)

1. Status Code : 200 OK
2. Content-Length : 206
3. Content-Type : application/xml
4. Date : Thu, 06 Jun 2013 22:46:51 GMT
5. Server : GlassFish Server Open Source Edition 3.1.2.2
6. X-Powered-By : Servlet/3.0 JSP/2.2 (GlassFish Server Open Source Edition 3.1.2.2 Java/Oracle Corporation/1.7)

Primero podemos observar la cabecera de la respuesta (Response) HTTP, para los datos obtenidos accedemos a la pestaña “Response Body (Highlight)”.

[.] Response

Response Headers Response Body (Raw) Response Body (Highlight) Response Body (Preview)

1. <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
2. <alumnos>
3. <alumno>
4. <apellido>Nuevo</apellido>
5. <carnet>NN00001</carnet>
6. <matganadas>0</matganadas>
7. <nombre>Nuevo</nombre>
8. <sexo>77</sexo>
9. </alumno>
10. </alumnos>



Obtener los datos de un alumno por medio de su carnet en JSON:

Para obtener los datos en formato JSON es necesario especificarlo dentro de la cabecera de la petición HTTP:

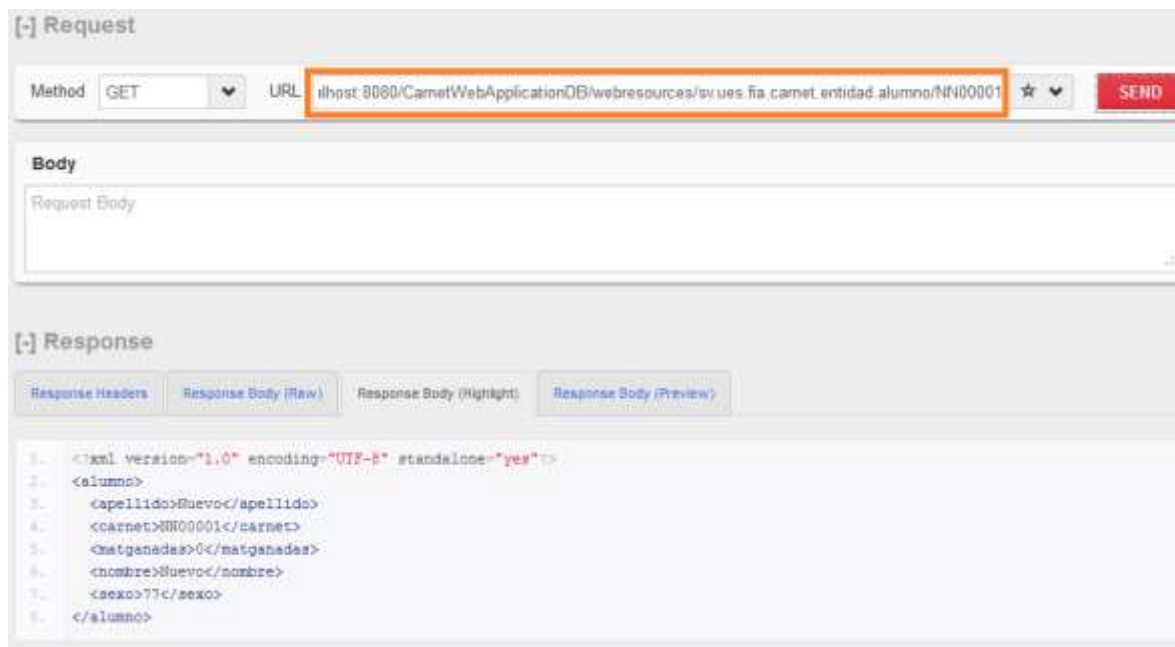
Cambie los parámetros:

Método: GET

URL:

<http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.alumno/NN00001>

En la parte final de la URL especificamos el carnet del alumno que deseamos obtener sus datos, de manera que nuestra petición (Request) queda de la siguiente manera:



Al ejecutar la petición obtenemos el Response con los siguientes datos:



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<alumno>
  <apellido>Nuevo</apellido>
  <carnet>NN00001</carnet>
  <matganadas>0</matganadas>
  <nombre>Nuevo</nombre>
  <sexo>77</sexo>
</alumno>
```

De la misma manera ejecutamos las siguientes pruebas con las URL's indicadas:

Obtener los datos de todas las materias

Método: GET

URL:

<http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.materia>

Obtener los datos de una materia por medio de su código;

Método: GET

URL:

<http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.materia/MAT115>

En la parte final de la URL especificamos el código de la materia que deseamos obtener sus datos.

Obtener la nota de un alumno para una materia y ciclo dado:

Método: GET

URL:

<http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.nota/id;carnet=NN00001;codmateria=MAT115;ciclo=1>

En la parte final de la URL especificamos los tres valores necesarios para obtener la nota de un alumno, su carnet, código de materia y el ciclo en que la curso.



Guardar los datos de un nuevo alumno

Como primer paso modificaremos el método que recibe la petición POST (create) de la clase AlumnoFacadeREST para que nos devuelva una respuesta favorable si la inserción se realizó de manera correcta.

```
@POST
@Consumes({"application/xml", "application/json"})
public Response createAlumno(Alumno entity) {
    super.create(entity);
    return Response.ok().build();
}
```

Es necesario renombrar el método create ya que la clase hereda de AbstractFacade y está ya contiene dicho método create pero sin retornar valores.

Verificar que el import necesario para la clase Response sea el siguiente:

```
import javax.ws.rs.core.Response;
```

Guardamos el proyecto y desplegamos nuevamente la aplicación.

Para almacenar datos desde un servicio web es necesario realizar una petición POST, la cual debe contener los datos del nuevo alumno ya sea en formato XML o JSON, a continuación se presenta ejemplos utilizando el formato JSON.



Método: POST

URL:

<http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.alumno/>

En la petición se creara un nuevo encabezado HTTP con la opción **Content-type:**
application/json

The image shows a 'Request Header' dialog box with a close button (X) in the top right corner. It has two input fields: 'Name' and 'Value'. The 'Name' field contains the text 'Content-Type'. The 'Value' field contains the text 'application/json'. At the bottom left, there is a checkbox labeled 'Save to favorite'. At the bottom right, there are two buttons: 'Okay' and 'Cancel'.

Colocamos dentro del cuerpo de la petición los datos del alumno en formato JSON, al final nuestra petición quedará de la siguiente manera:

```
{  
  "carnet": "NN00002",  
  "nombre": "carlos",  
  "apellido": "perez",  
  "sexo": "M",  
  "matganadas": 0  
}
```




UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

[-] Request

Method: **POST** URL: `http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fsa.carnet.entidad.alumno` **SEND**

Headers

Content-Type: application/json

Body

```
{ "carnet": "NN00002", "nombre": "carlos", "apellido": "perez", "sexo": "M", "matriculacion": 0 }
```

Presionamos sobre el botón SEND y obtenemos la respuesta del servidor, en este caso el alumno se guardó correctamente

[-] Response

Response Headers | Response Body (Raw) | Response Body (Highlight) | Response Body (Preview)

```
1. Status Code : 200 OK
2. Content-Length : 0
3. Date : Sat, 18 May 2013 04:27:39 GMT
4. Server : GlassFish Server Open Source Edition 3.1.2.2
5. X-Powered-By : Servlet/3.0 JSP/2.2 (GlassFish Server Open Source Edition 3.1.2.2 Java/Oracle Corporation/1.7)
```

Si el servidor encuentra algún error al momento de guardar el alumno, como por ejemplo una duplicación de carnet, el resultado sería como el siguiente:



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

[+] Response

Response Headers Response Body (Raw) Response Body (Highlight) Response Body (Preview)

```
1. Status Code      : 500 Internal Server Error
2. Connection       : close
3. Content-Length   : 2217
4. Content-Type     : text/html
5. Date             : Sat, 18 May 2013 04:47:34 GMT
```

De la misma forma se puede implementar para Materia y Nota sus correspondientes métodos POST.

Guardar los datos de una nueva materia

Método: POST

URL:

<http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.materia>

```
{"codmateria":"PDM115","nommateria":"Programacion para DM","unidadesval": "8"}
```

[+] Request

Method: POST URL: <http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.materia> SEND

Headers Remove All

Content-Type: application/json

Body

```
{"codmateria":"PDM115","nommateria":"Programacion para DM","unidadesval": "8"}
```

Con esta petición se crea una nueva materia en la base de datos del servidor, se pueden modificar el resto de métodos para que devuelvan un código de estado 200 (que significa OK) si la inserción se realiza de manera correcta, tal como se hizo con la petición POST para alumnos. Si no se modifica, la respuesta por defecto del servidor es la siguiente:



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

[-] Response

Response Headers Response Body (Raw) Response Body (Highlight) Response Body (Preview)

```
1. Status Code      : 204 No Content
2. Date            : Sun, 19 May 2013 20:21:41 GMT
3. Server          : GlassFish Server Open Source Edition 3.1.2.2
4. X-Powered-By    : Servlet/3.0 JSP/2.2 (GlassFish Server Open Source Edition 3.1.2.2 Java/Oracle Corporation/1.7)
```

Guardar las notas de un alumno

Método: POST

URL:

<http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.nota/>

{

"notaPK":

{

"carnet":"NN00001","codmateria":"PDM115","ciclo":"1"

},

"notafinal":"8"

}



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

Method URL

Headers

Content-Type: application/json

Body

```
{
  "notaPK":
  {
    "carnet": "NN00001", "codmateria": "PDM115", "ciclo": "1"
  },
  "notafinal": "8"
}
```



Modificar los datos de un alumno

La modificación de registros existentes se realizan mediante peticiones PUT al servidor web, para ello dentro del contenido de la petición es necesario colocar los datos del alumno a modificar, para este ejemplo se cambió el email del alumno con carnet NN00001.

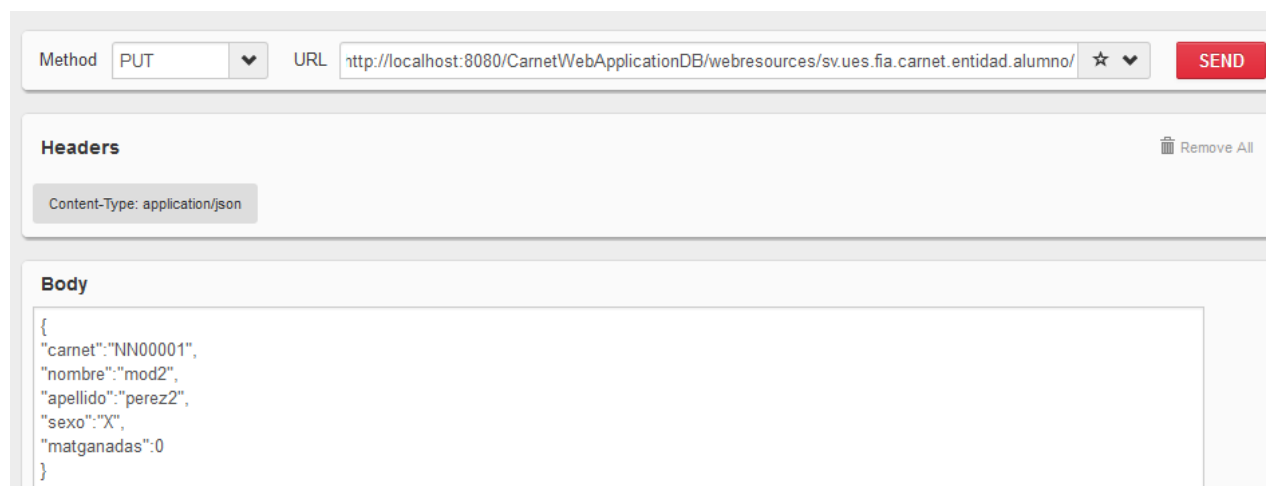
Método: PUT

Realice los cambios de Response a todos los métodos PUT(tablas alumno, materia y nota)

URL:

<http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.alumno/>

```
{  
  "carnet": "NN00001",  
  "nombre": "mod3",  
  "apellido": "perez3",  
  "sexo": "X",  
  "matganadas": 0  
}
```





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

Modificar los datos de una Nota

El nombre de la materia “Matematicas 1” se cambió a “Mate 1”

Método: PUT

URL:

<http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.nota/>

{

"notaPK":

{

"carnet": "NN00001", "codmateria": "PDM115", "ciclo": "1"

},

"notafinal": "8"

}





Eliminar los datos de un alumno

Método: DELETE

Realice los cambios de Response a todos los métodos DELETE(tablas alumno, materia y nota solo que sin cambiar los nombres de método ya que no hay @override)

URL:

<http://localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.alumno/NN00004>

En la parte final de la URL especificamos el carnet del alumno que deseamos eliminar sus datos, para este ejemplo eliminaremos el alumno recién creado con carnet NN00004 ya que no contiene ningún registro de notas y no viola la integridad referencial.

Method: DELETE URL: localhost:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.alumno/NN00004

Body: Request Body

De igual manera se puede proceder a la eliminación de registros de materias y notas pero teniendo en consideración las implicaciones de dicha eliminación.

Cuando finalice la práctica solo envíe el

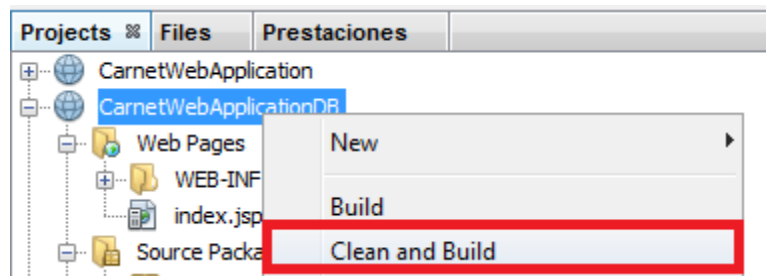
*El archivo comprimido del proyecto netbeans de practica **9b_Proyecto.rar**

Si tiene demasiados problemas con su proyecto, tome de referencia el que esta subido por la coordinación solo que en las pruebas deberá cambiar el nombre por **CarnetWebApplicationBD**

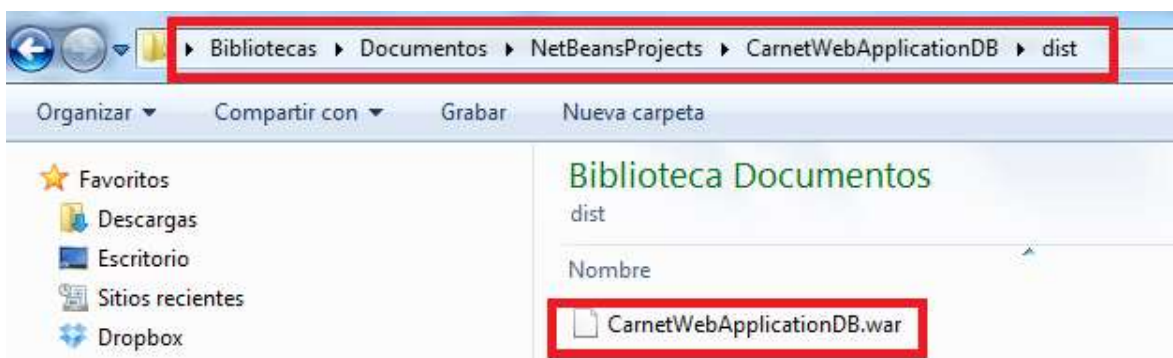


6. Desplegando en un entorno de Producción (en casa y aplicable a la prueba final para su proyecto etapa2)

Si queremos desplegar los servicios web en una instalación de GlassFish independiente de NetBeans(descargar e instalar) es necesario compilar y generar el archivo .war, para ello hacemos click derecho sobre el proyecto y seleccionamos “Clean and Build” (es importante que el servidor GlassFish que utiliza NetBeans se encuentre apagado).



Esto nos genera el archivo CarnetWebApplicationDB.war dentro de la carpeta del Proyecto ... \ CarnetWebApplicationDB\dist\





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

Luego dentro de la carpeta del dominio de GlassFish (C:\glassfish3\glassfish\domains\domain1\lib) es necesario copiar el conector jdbc (mysql-connector-java-5.1.23-bin.jar) para MySQL . (Puede consultar el manual de instalación de Glassfish 3.1.2.2 para Windows).

Con esto iniciamos la instancia del dominio de GlassFish y accedemos a la consola de administración en <http://localhost:4848>



Como primer paso debemos establecer la configuración a la Base de Datos, para ello accedemos la opción “JDBC” → “Pool de Conexiones JDBC” y presionamos el botón “Nuevo”

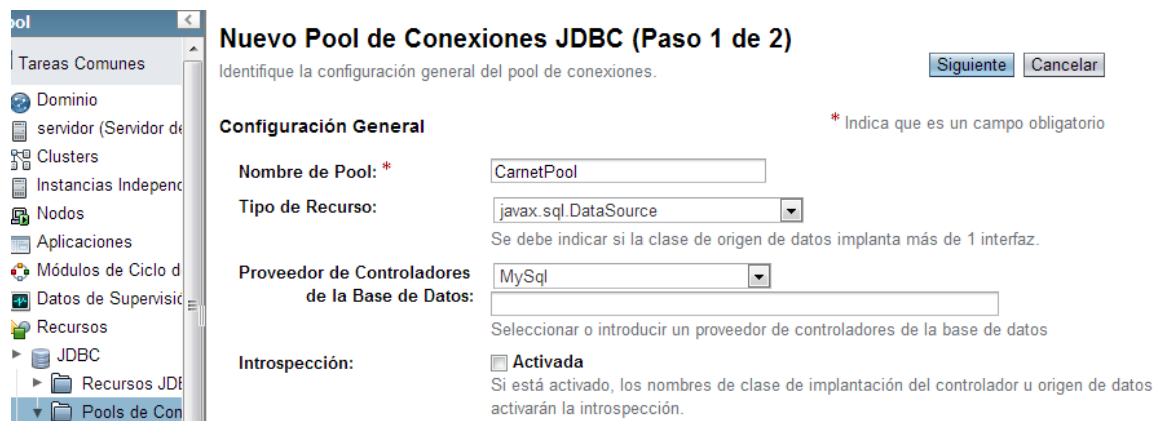


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014



En la siguiente pantalla introducimos el nombre del pool “CarnetPool” y los valores tal como muestra la imagen, luego presionamos el botón “Siguiente”





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

A continuación se muestra la configuración general de la conexión:

Nuevo Pool de Conexiones JDBC (Paso 2 de 2)

Identifique la configuración general del pool de conexiones. Se deben especificar el nombre de clase del origen de datos o el nombre de clase del controlador para el pool de conexiones.
* Indica que es un campo obligatorio

Configuración General

Nombre de Pool:	AlumnosPool
Tipo de Recurso:	javax.sql.DataSource
Proveedor de Controladores de la Base de Datos:	MySql
Nombre de Clase de Origen de Datos:	<input type="text" value="com.mysql.jdbc.jdbc2.optional.MysqlDataSource"/>
Nombre de Clase de Controlador:	<input type="text" value=""/>
Ping:	<input checked="" type="checkbox"/> Activada <small>Si se activa, se hace ping en el pool durante la creación o la nueva configuración a fin de identificar y advertir si hay valores erróneos para sus atributos</small>
Descripción:	<input type="text" value=""/>

En la parte de abajo de esta pantalla se muestran varias propiedades adicionales para la conexión, pero solo se deben buscar y establecer las siguientes:

Propiedades Adicionales (177)			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Agregar Propiedad"/>	<input type="button" value="Suprimir Propiedades"/>	
	Nombre	Valor	Descripción:
<input checked="" type="checkbox"/>	User	root	
<input checked="" type="checkbox"/>	AutoReconnectForPools	false	
<input checked="" type="checkbox"/>	LoggerClassName	com.mysql.jdbc.log.StandardLogger	
<input checked="" type="checkbox"/>	ServerName	localhost	
<input checked="" type="checkbox"/>	RetriesAllDown	120	
<input checked="" type="checkbox"/>	IgnoreNonTxTables	false	
<input checked="" type="checkbox"/>	ProfilerEventHandler	com.mysql.jdbc.profiler.LoggingProfilerEventHa	
<input checked="" type="checkbox"/>	StrictFloatingPoint	false	
<input checked="" type="checkbox"/>	TransformedBitIsBoolean	false	
<input checked="" type="checkbox"/>	UseOldUTF8Behavior	false	
<input checked="" type="checkbox"/>	TreatUtilDateAsTimestamp	true	
<input checked="" type="checkbox"/>	CallableStatementCacheSize	100	
<input checked="" type="checkbox"/>	TcpSndBuf	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	Port	3306	
<input checked="" type="checkbox"/>	UseSqlStateCodes	true	



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

User: root

ServerName: localhost

DatabaseName: carnet

Password:

URL: jdbc:mysql://localhost:3306/carnet

Nombre	Valor	Descripción
User	root	
ServerName	localhost	
DatabaseName	carnet	
Password		
URL	jdbc:mysql://localhost:3306/carnet	

Una vez establecidas las propiedades hacemos click sobre el botón “Finalizar”, nuestra conexión ahora se encuentra creada





Ahora accedemos a la opción “JDBC” → “Recursos JDBC” y hacemos click en “Nuevo”

Recursos JDBC

Los recursos JDBC proporcionan a las aplicaciones un medio para conectarse a una base de datos.

Recursos (2)			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Nuevo..."/>	<input type="button" value="Suprimir"/> <input type="button" value="Activar"/> <input type="button" value="Desactivar"/>
	Nombre JNDI	Activada	Pool de Conexiones
<input type="checkbox"/>	jdbc/_TimerPool	✓	_TimerPool
<input type="checkbox"/>	jdbc/_default	✓	DerbyPool

Es obligatorio que el nombre del recurso sea “Carnet” ya que así fue nombrado dentro del proyecto creado en NetBeans, y le asignamos el pool de conexiones creado anteriormente

Recursos (3)		
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Nuevo..."/> <input type="button" value="Suprimir"/> <input type="button" value="Activar"/> <input type="button" value="Desactivar"/>
	Nombre JNDI	Activada
<input type="checkbox"/>	Carnet	✓
<input type="checkbox"/>	jdbc/_TimerPool	✓
<input type="checkbox"/>	jdbc/_default	✓

Hacemos click sobre el botón “Aceptar” y nuestro recurso será creado:



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

Como último paso queda desplegar el archivo CarnetWebApplicationDB.war por lo que accedemos a la opción Aplicaciones y hacemos click en el botón “Desplegar”.

Árbol

- Tareas Comunes
- Dominio
- servidor (Servidor de Administrac...
- Clusters
- Instancias Independientes
- Nodos
- Aplicaciones**
- Módulos de Ciclo de Vida
- Datos de Supervisión
- Recursos
 - JDBC
 - Recursos JDBC

Aplicaciones

Las aplicaciones pueden ser de empresa o web, o varios tipos de módulos. Reinicie una aplicación o módulo hacia destinos en los que está activado el módulo o la aplicación.

Aplicaciones Desplegadas (0)

Desplegar... Anular Despliegue Activar Desactivar Filtro: ▼

Nombre	Activada	Motores
No se han encontrado elementos.		

Buscamos la ruta del archivo CarnetWebApplicationDB.war y presionamos el botón “Aceptar”

Desplegar Aplicaciones o Módulos

Aceptar Cancelar

Especifique la ubicación de la aplicación o del módulo que desea desplegar. Una aplicación puede estar en un archivo empaquetado o se puede especificar como directorio.

* Indica que es un campo obligatorio

Ubicación: ☒ Archivo Empaquetado que Cargar en el Servidor

Seleccionar archivo CarnetWebApplicationDB.war

☐ Archivo empaquetado local o directorio accesible desde GlassFish Server

Examinar Archivos...

Examinar Carpetas...

Tipo: * Aplicación Web ▼

Raíz de Contexto: CarnetWebApplicationDB

Ruta de acceso relativa a la URL base del servidor.

Nombre de Aplicación: * CarnetWebApplicationDB

Servidores Virtuales: server

Asocia un nombre de dominio de Internet a un servidor físico.

Estado: ☒ Activada



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMATICOS
PROGRAMACION PARA DISPOSITIVOS MOVILES
PDM115

Ciclo I-2014

Nuestros servicios están listos ahora dentro del servidor, y podemos acceder mediante las URL's que se probaron de igual manera utilizando el proyecto de NetBeans o si es un servidor externo utilizando la dirección ip correspondiente en lugar de localhost.

Aplicaciones Desplegadas (1)			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="button" value="Desplegar..."/>	<input type="button" value="Anular Despliegue"/> <input type="button" value="Activar"/> <input type="button" value="Desactivar"/>
Filtro: <input type="text"/>			
Nombre	Activada	Motores	Acción
<input type="checkbox"/> CarnetWebApplicationDB	✓	ejb, web	Iniciar Volver a Desplegar Volver a Cargar

Usando el addon de Mozilla, haz las siguientes pruebas

Pruebas de casa

Guardar tus datos materia en servidor

Método: POST

URL:

<http://IPSERVER:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.alumno/>

Pruebas en Servidor de EISI

Guardar tus datos materia en servidor

Método: POST

URL:

<http://172.16.14.14:8080/CarnetWebApplicationDB/webresources/sv.ues.fia.carnet.entidad.alumno/>

Casos especiales...

Si quieres que tu entorno de desarrollo(PC1, PC2, etc) pueda conectarse con el de producción(Servidor) deberás ir a modificar dos cosas al servidor.

El archivo my.cnf

Modificamos la línea...

bind-address = 127.0.0.1

Por...

bind-address = 0.0.0.0

Reiniciamos el servidor

Si no existe... Se crea la línea.



Añadir un usuario genérico a mysql.

Presione clic en base mysql, tabla user, luego insertar.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. On the left, the 'mysql' database is selected in the 'Tablas recientes' list, and the 'user' table is highlighted. The main window displays the 'Users and global privileges' table. The 'Insertar' button is highlighted in the top toolbar. The 'Host' column has a '%' value, and the 'User' column has a 'root' value. The 'Privileges' section on the right shows all privileges set to 'Y' (Yes).

Columna	Tipo	Función	Nulo	Valor
Host	char(60)		<input checked="" type="radio"/>	%
User	char(16)		<input checked="" type="radio"/>	root
Password	char(41)		<input type="radio"/>	
Select_priv	enum	--	<input type="radio"/> N <input checked="" type="radio"/> Y	
Insert_priv	enum	--	<input type="radio"/> N <input checked="" type="radio"/> Y	
Update_priv	enum	--	<input type="radio"/> N <input checked="" type="radio"/> Y	
Delete_priv	enum	--	<input type="radio"/> N <input checked="" type="radio"/> Y	
Create_priv	enum	--	<input type="radio"/> N <input checked="" type="radio"/> Y	
Drop_priv	enum	--	<input type="radio"/> N <input checked="" type="radio"/> Y	
Reload_priv	enum	--	<input type="radio"/> N <input checked="" type="radio"/> Y	
Shutdown_priv	enum	--	<input type="radio"/> N <input checked="" type="radio"/> Y	
Process_priv	enum	--	<input type="radio"/> N <input checked="" type="radio"/> Y	
File_priv	enum	--	<input type="radio"/> N <input checked="" type="radio"/> Y	

El porcentaje es un comodín para que la conexión tome el nombre de host según la ip del dhcp y no de forma estática como en otros gestores de base como Oracle.